



Міністерство освіти і науки України
Харківська обласна державна адміністрація
Харківське обласне територіальне відділення
Академії будівництва України
Інститут аеропортів
Національного авіаційного університету
Івано-Франківський національний
технічний університет нафти і газу
Харківський національний університет
будівництва та архітектури

«ЕФЕКТИВНІ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ТА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В БУДІВНИЦТВІ»

МАТЕРІАЛИ

**VII Міжнародної науково-практичної конференції
21-22 березня 2018 р.**



Харків – 2018

**Міністерство освіти і науки України
Харківська обласна державна адміністрація
Харківське обласне територіальне відділення
Академії будівництва України
Інститут аеропортів Національного авіаційного університету
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Харківський національний університет будівництва та архітектури**

**«ЕФЕКТИВНІ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ
РІШЕННЯ ТА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ
В БУДІВНИЦТВІ»**

**МАТЕРІАЛИ
VII Міжнародної науково-практичної конференції
21-22 березня 2018 р.**

Харків – 2018

УДК 69
ББК 38
Е 90

Тези доповідей друкуються в авторській редакції. Автори відповідають за достовірність і вірогідність викладеного матеріалу, за належність поданого матеріалу їм особисто, за правильне цитування джерел та посилання на них.

Е 90 **Ефективні організаційно-технологічні рішення та енергозберігаючі технології в будівництві:** матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції 21–22 березня 2018 р. – Харків : ФОП Бровін О.В., 2018. – 87 с.
ISBN 978-617-7555-41-3

Опубліковані тези доповідей VII Міжнародної науково-практичної конференції «Ефективні організаційно-технологічні рішення та енергозберігаючі технології в будівництві» (Харків, 21–22 березня 2018 р.) за напрямками: архітектурно-конструктивні рішення будівель та новітні будівельні матеріали; ефективні організаційно-технологічні рішення будівництва і реконструкції будівель, споруд та інженерних мереж; енерго- та ресурсозберігаючі технології в будівництві; комплексна механізація будівельних процесів; комп'ютерні технології в будівництві.

Опубліковані матеріали представлені громадянами Алжиру, Йорданії, Іраку, Лівану, Лівії, Таджикистану, України.

УДК 69
ББК 38

ISBN 978-617-7555-41-3

© Харківський національний університет
будівництва та архітектури, 2018
© Автори, 2018

КАТАСТРОФА В М. ФУКУЯМА (ЯПОНІЯ): ЛІКВІДАЦІЯ НАСЛІДКІВ ОБРУШЕННЯ ГРУНТОВОГО МАСИВУ ЗА 7 ДНІВ

Алейнікова А.І.

Харківський національний університет будівництва та архітектури

Велика частина сучасних каналізаційних мереж, загальною довжиною 460 000 км по всій Японії, була побудована в 1970-х рр., коли країна переживала швидке економічне зростання. Щорічно технічний стан погіршується колекторів, про що свідчить зростання кількості аварійних ситуацій на розподільчих мережах водовідведення, що становить приблизно 4000-5000 аварій на рік.

Утворення масштабного провалу асфальтобетонного покриття було зафіксовано в листопаді 2016 р. в м. Фукуяма (Японія). В результаті провалу ґрунтового масиву 30×25 м, була частково порушена несуча здатність прилеглих будівель, евакуйовані люди і сотні будинків залишилися без електрозабезпечення та централізованої системи водопостачання, був припинений транспортний рух (електротранспорт, автотранспорт, метрополітен, аеропорт).

Встановлено, що утворення воронки глибиною понад 20 м було викликано декількома факторами:

- незадовільний стан каналізаційної системи (пошкодження оброблення колектору в результаті газової корозії, ексфільтрація і інфільтрація вод тощо);
- підвищення рівня ґрунтових вод;
- проведення будівельних робіт поблизу катастрофи.

Основними організаційно-технологічними операціями з ліквідації наслідків аварійної ситуації були наступні:

евакуація населення з будівель, що прилягають до місця виникнення катастрофи;

тимчасове припинення функціонування всіх підземних інженерних інфраструктур;

підготовка периметру воронки до будівельних робіт;

паралельне відкачування рідини та засипання тіла воронки спеціалізованим ґрунтом;

комплексна подача бетонної суміші бетононасосами в тіло воронки;

засипання провалу спеціалізованим ґрунтом;

прокладання тимчасових та постійно діючих підземних комунікацій;

повне засипання ґрунтом та трамбування поверхні;

підготовка поверхні для робіт з благоустрою;

укладання асфальтобетонного покриття з посиленням армуванням основи.

Стратегічне значення для функціонування міста підземних інженерних структур дозволило прискорити аварійно-відновні роботи. Цілодобова консолідація багатьох будівельних організацій, людського та механізованого труду забезпечило повну ліквідацію пошкодження за 7 днів.

РОЗРОБКА ДРОВ'ЯНОЇ ПЕЧІ ПЕРІОДИЧНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ, ЯК АЛЬТЕРНАТИВНОГО ДЖЕРЕЛА ОПАЛЕННЯ ПРИВАТНОГО БУДИНКУ

Попов С.В., Васильєв Є.А., Малюшицький О.В., Васильєв А.В.
Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Людство постійно удосконалювало джерела та способи опалення житла. Це і використання дров, вугілля, газу, електричної енергії, пари, води, природна та штучна циркуляція теплоносія за допомогою насосної подачі із застосуванням електричних двигунів тощо [1-4].

Враховуючи високу вартість енергоносіїв, авторами запропоновано альтернативне джерело опалення приватного будинку (дров'яна піч періодичного функціонування) з точки зору економічності, ефективності обігріву, а також підтримання заданого температурного режиму (рис. 1, а).

Піч складається із корпусів нижнього та верхнього 1 та 2 відповідно. Останній виконано із футеруванням вогнетривкою цеглою. Кожен корпус представляє собою порожнистий циліндр, що утворений з'єднанням чотирьох трубчастих тіл, виготовлених із нержавіючої сталі. Місця з'єднань додатково оброблено вогнетривким герметиком, щоб уникнути потрапляння диму до приміщення. Корпуси з'єднуються між собою за допомогою болтів, шайб і гайок (поз. 12, 13, 14 відповідно). Верхній корпус 2 угорі сполучається із кришкою 10 за допомогою спеціальних скоб 11. В середині кришка містить екран 16. Вентиляційна труба 9 надівається на кришку. У корпусі нижньому розташовується камера згоряння 3 із решіткою колосниковою 5. Під останньою розташовано зольник 4. Корпус нижній обладнано дверцятами 7, заслінкою піддувала 8 для завантаження дров, організації притоку повітря та вивантаження золи. Піч розташовується на підлозі на спеціальних ніжках 15.

Принцип роботи та особливості розрахунку дров'яних печей є загальновідомими. В середину камери згоряння 3 закладаються дрова чи пелети, можливо навіть дров'яна тирса, підпалюються, використовуючи гас або спеціальний розпал, закриваються дверцята 7. Зверху, за допомогою вентиляційної труби 9, видаляється дим. Тільки так дрова будуть горіти, а не чадіти в будинок. Безпосередньо рівень і потужність горіння можна відкоригувати спеціальною заслінкою піддувала 8.

Для проведення серії експериментів щодо визначення кількості рядів футерування дров'яної печі періодичного функціонування із метою забезпечення її оптимального температурного режиму застосовувався пірометр Flus IR866. На рис. 1, б наведено отримане температурне поле за висотою печі.

Виходячи із результатів досліджень було отримано залежність температури на зовнішній (тепловіддаючій) поверхні дров'яної печі періодичного функціонування (рис. 1, б). Оптимальна кількість рядів футерування дорівнює чотирьом.

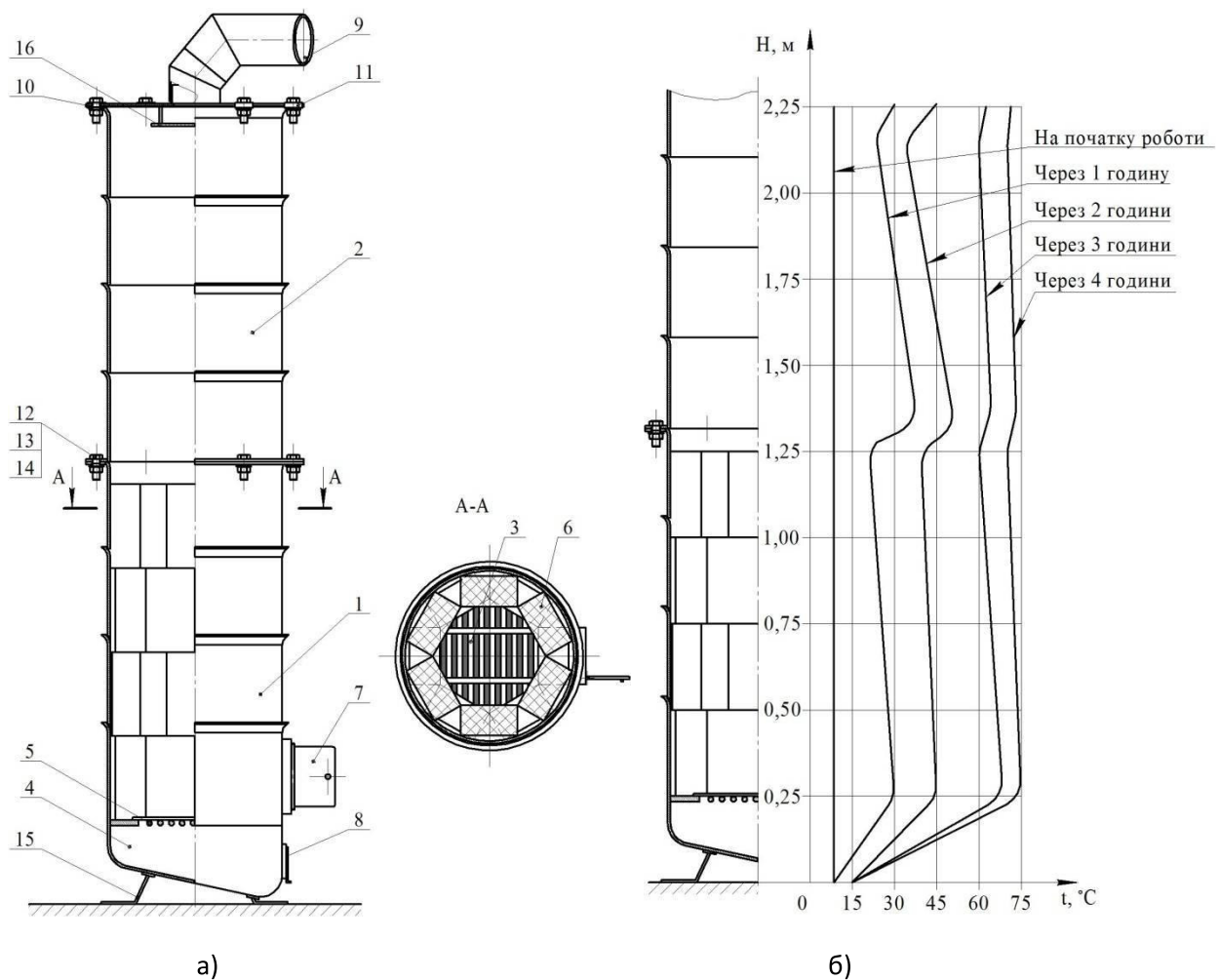


Рис. 1. Піч дров'яна періодичного функціонування:
 а – конструктивна схема; б – температурне поле робочій поверхні печі за висотою та часом роботи (деревина листяних порід, вологість дров – 20%)

Література:

1. Попов С.В. Експериментальне дослідження джерел опалення житлової кімнати багатоповерхового будинку / С.В. Попов, А.В. Васильєв, Є.А. Васильєв // ScienceRise. – 2017. – №1/2(30). – С. 20–26.
2. Popov, S. The designing of crank mechanism of piston pump [Text] / S. Popov, A. Vasilyev, S. Rymar // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2013. – Vol. 1, Issue 7 (61). – P. 30–32. – Available at: <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/9321/8092>
3. Kravchenko, S. The working pressure research of piston pump RN-3.8 [Text] / S. Kravchenko, S. Popov, S. Gnitko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2016. – Vol. 5, Issue 1 (83). – P. 15–20. doi: 10.15587/1729-4061.2016.80626
4. Pavelieva A. The analysis of running efficiency of valve units in differential mortar pump / A. Pavelieva, Ie. Vasyliiev, S. Popov, A. Vasilyev // Technology audit and production reserves. – 2017. – №5/1 (37). – С. 4–9.